

| | | |
|---|---------|---|
| Grãos de soja | Veículo | Inteiros, quebrados ou moídos desde que esterilizados e isentos de componentes não autorizados nos regulamentos da produção orgânica. |
| Grãos de sorgo | Veículo | Inteiros, quebrados ou moídos desde que esterilizados e isentos de componentes não autorizados nos regulamentos da produção orgânica. |
| Grãos de trigo | Veículo | Inteiros, quebrados ou moídos desde que esterilizados e isentos de componentes não autorizados nos regulamentos da produção orgânica. |
| Classe de uso: Nematicida microbiológico | | |
| Tipo de formulação: Pó molhável (WP) | | |
| Indicação de uso: Alvo biológico: <i>Meloidogyne incognita</i> (nematóide-das-galhas) Em todas as culturas com ocorrência do alvo biológico. Eficiência agrônômica comprovada para a cultura da alface (<i>Lactuca sativa</i>) em tratamento preventivo de solo. Dose recomendada de 1,44 x 10 ¹³ UFC/ha. Eficiência agrônômica comprovada para a cultura da soja (<i>Glycine max</i>) em tratamento preventivo de solo. Dose recomendada de 9,6 x 10 ¹² UFC/ha. Para cada hectare de cultivo a dose recomendada deve ser diluída em água e aplicada na forma de pulverização com qualquer tipo de equipamento terrestre (tratorizado ou costal manual) sendo pulverizado sobre o solo úmido nos horários mais frescos do dia, com baixa insolação, sem ventos e maior umidade relativa. Procurar manter bons níveis de matéria orgânica no solo para um melhor estabelecimento do fungo. | | |

Identificação de coleção de depósito do agente microbiológico (* e **):

*Coleção do Laboratório de Fitopatologia da Universidade Estadual de Londrina (UEL);

**Coleção de Culturas - Micoteca URM do Centro de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

***UFC: Unidades Formadoras de Colônias.

**** Os produtos formulados poderão conter um ou mais dos "Outros ingredientes".

Obs.: Para a submissão de pleito de registro com base nessa especificação de referência, devem ser apresentados:

1. Certificado de análise com quantificação do agente microbiológico de controle em UFC;

2. Certificado de classificação taxonômica, obtido junto à instituição de ensino ou pesquisa, comprovando a identidade do agente microbiológico de controle, em nível de espécie, e a metodologia utilizada;

3. Identificação da coleção de depósito do agente microbiológico de controle;

4. Para cada um dos outros ingredientes que compõe o produto formulado deve ser apresentado: o nome da substância, função e condições de uso; e

5. Teste de estabilidade acelerada ou de prateleira, que comprove a validade do produto formulado."(NR)

"ANEXO II

| | | | |
|---|------------|--|---|
| 19 | | | |
| Agente microbiológico de controle: <i>Trichoderma asperellum</i> , isolado URM-5911*/ CCMB605P** | | | |
| Classificação Taxonômica: Eukaryota (Super-reino); Fungi (Reino); Ascomycota (Divisão); Sordariomycetes (Classe); Hypocreales (Ordem); Hypocreaceae (Família); <i>Trichoderma</i> (Gênero); <i>Trichoderma asperellum</i> (Espécie). | | | |
| Composição | | | |
| Descrição | | Ingrediente ativo | |
| | | Variação da concentração nominal | |
| | | Mínimo | Máximo |
| <i>Trichoderma asperellum</i> , isolado URM-5911*/ CCMB605P** | | 2,5 x 10 ⁸ UFC*** por grama de produto formulado | 1,0 x 10 ¹⁰ UFC*** por grama de produto formulado |
| Outros ingredientes**** | | | |
| Nome | CAS***** | Função | Descrição, requisitos de composição e condições de uso |
| Bentonita | 1302-78-9 | Veículo/ agente de suspensão | Concentração máxima de 20% (vinte por cento) no produto formulado. |
| Carboximetilcelulose | 9000-11-7 | ----- | ----- |
| Carvão vegetal | 7440-44-0 | Corante/ agente de decolorização/ adsorvente/ carreador (veículo) | Autorizado nas formulações na concentração <i>quantum satis</i> . |
| Caulim | 1332-58-7 | Diluyente sólido/ veículo | Desde que livre de asbesto e que o conteúdo de sílica cristalina seja menor que 1% (um por cento) no produto formulado. |
| Grafite | 7782-42-5 | Diluyente sólido/ lubrificante sólido para sementes/ carreador (veículo) | Autorizado nas formulações na concentração <i>quantum satis</i> . |
| Leite em pó | ----- | ----- | Desde que isento de componentes não autorizados nos regulamentos da produção orgânica. |
| Terra diatomácea | 61790-53-2 | Diluyente sólido/ veículo | Concentração máxima de 10% (dez por cento) de SiO ₂ (Dióxido de silício) no produto formulado, desde que o conteúdo de sílica cristalina seja menor que 1% (um por cento). |
| Classe de uso: Fungicida microbiológico | | | |
| Tipo de formulação: Pó molhável (WP) ou Pó para tratamento a seco de sementes (DS) ou Grânulo (GR) | | | |
| Indicação de uso: | | | |
| <u>Alvo biológico 1:</u> <i>Rhizoctonia solani</i> (<i>damping-off</i> , mela, podridão-radicular, tombamento) | | | |
| Em todas as culturas com ocorrência do alvo biológico. Eficiência agrônômica comprovada para o tratamento de sementes na cultura do algodão na dose de 2,8 x 10 ¹² UFC/100 kg de sementes e na cultura do feijão na dose de 1,4 x 10 ¹² UFC/100 kg de sementes. | | | |
| <u>Alvo biológico 2:</u> <i>Fusarium solani</i> f.sp. <i>phaseoli</i> (podridão-radicular-seca) | | | |
| Em todas as culturas com ocorrência do alvo biológico. Eficiência agrônômica comprovada para o tratamento de sementes na cultura do feijão, na dose de 7,5 x 10 ¹¹ UFC/100 kg de sementes | | | |

Identificação de coleção de depósito do agente microbiológico (* e **):

*Coleção de Culturas - Micoteca URM do Centro de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE);

**Coleção de Culturas de Micro-organismos da Bahia (CCMB), Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS).

*** UFC: Unidades Formadoras de Colônias.

**** Os produtos formulados poderão conter um ou mais dos "Outros ingredientes".

***** CAS: Chemical Abstract Service - é o código de registro, usado mundialmente como referência, atribuído às substâncias químicas pelo órgão da Sociedade Americana de

Química.

Obs.: Para a submissão de pleito de registro com base nessa especificação de referência, devem ser apresentados:

1. Certificado de análise com quantificação do agente microbiológico de controle em UFC;

2. Certificado de classificação taxonômica, obtido junto à instituição de ensino ou pesquisa, comprovando a identidade do agente microbiológico de controle, em nível de espécie, e a metodologia utilizada;

3. Identificação da coleção de depósito do agente microbiológico de controle;

4. Para cada um dos outros ingredientes que compõe o produto formulado deve ser apresentado: o nome da substância; o CAS; e a ficha de segurança de produto químico (FISPQ), emitida pelo fornecedor da substância; e

5. Teste de estabilidade acelerada ou de prateleira, que comprove a validade do produto formulado.

| | | | |
|--|--|--|--|
| 21 | | | |
| Agente biológico de controle: <i>Chrysoperla externa</i> | | | |
| Classificação Taxonômica: Animal (Reino); Arthropoda (Filo); Insecta (Classe); Neuroptera (Ordem); Chrysopidae (Família); <i>Chrysoperla</i> (Gênero); <i>Chrysoperla externa</i> (Espécie). | | | |
| Classe de uso: Inseticida biológico | | | |
| Tipo de formulação: Insetos vivos na fase de ovo e/ou larva, com ou sem dieta artificial, com ou sem material volumoso que possibilite o distanciamento entre as larvas do agente biológico de controle. Na dieta artificial, podem ser utilizados ovos de presas, desde que inviabilizados. | | | |
| Indicação de uso <i>Chrysoperla externa</i> é um predador indicado para redução ou controle de populações de diferentes alvos biológicos, e sua eficiência varia em função: a) do estágio de desenvolvimento do predador - larvas de <i>C. externa</i> em estádios mais avançados são capazes de capturar maior número de presas em relação àquelas mais novas, porém, têm menor tempo para atuarem como agentes controladores, uma vez que logo se transformam em pupas e, depois, em adultos, que não são predadores. Ovos de <i>C. externa</i> são mais suscetíveis à ação de inimigos naturais, como predadores e parasitoides; b) da proporção entre o tamanho das larvas de <i>C. externa</i> e o do alvo biológico - larvas menores têm maior facilidade para capturar presas de menor tamanho, enquanto larvas maiores capturam suas presas independentemente do tamanho, desde que não sejam tão maiores do que seu próprio corpo; c) da mobilidade do alvo biológico - larvas de <i>C. externa</i> são mais eficazes na predação de alvos menos ágeis e que se estabelecem em colônias; d) do nível de infestação da planta pelos alvos biológicos - melhores resultados são obtidos em infestações iniciais, ocasião em que a densidade populacional da praga é baixa; nessas condições, embora as larvas demandem maior tempo de forrageio (procura) para encontrarem o alvo biológico, podem ser usadas proporções predador:presa menores para o cálculo da dose. Em densidades mais elevadas do alvo biológico, o sucesso do controle depende da liberação de um maior número de larvas por planta ou por área; nessas condições, recomenda-se utilizar proporções predador:presa maiores para o cálculo da dose; e) da área foliar a ser explorada pelo predador e da densidade de tricomas ("pelos") na espécie vegetal cultivada - quanto maior a área foliar, maior o tempo gasto pelas larvas para o encontro dos alvos biológicos; e quanto mais pilosas forem as plantas, maior será a dificuldade de se deslocarem durante essa busca; f) das condições ambientais - há tendência de redução das populações de <i>C. externa</i> em períodos de elevada e constante precipitação pluvial; os ovos são particularmente sensíveis à umidade direta contínua. Alvo biológico 1: <i>Bemisia tabaci</i> biótipo B (mosca-branca) Em todas as culturas com ocorrência do alvo biológico. Eficiência agrônômica comprovada com base na redução do número de ninfas presentes na cultura do tomate em casa de vegetação. Alvo biológico 2: <i>Myzus persicae</i> (pulgão-verde; pulgão-verde-claro) Em todas as culturas com ocorrência do alvo biológico. Eficiência agrônômica comprovada para a cultura do pimentão em casa de vegetação. Alvo biológico 3: <i>Schizaphis graminum</i> (pulgão-verde-dos-cereais; pulgão-verde) Em todas as culturas com ocorrência do alvo biológico. Eficiência agrônômica comprovada para a cultura do sorgo em combinação com variedades moderadamente resistentes ao pulgão. Alvo biológico 4: <i>Macrosiphum euphorbiae</i> (pulgão-das-solanáceas; pulgão-verde-escuro) Em todas as culturas com ocorrência do alvo biológico. Eficiência agrônômica comprovada para a cultura da roseira em casa de vegetação. | | | |



Alvo biológico 5: *Macrosiphum rosae* (pulgão-roxo-da-roseira; pulgão-grande-da-roseira)

Em todas as culturas com ocorrência do alvo biológico. Eficiência agrônômica comprovada para a cultura da roseira em casa de vegetação.

Alvo biológico 6: *Rhodobium porosum* (pulgão-da-roseira; pulgão-amarelo-da-roseira)

Em todas as culturas com ocorrência do alvo biológico. Eficiência agrônômica comprovada para a cultura da roseira em casa de vegetação.

Alvo biológico 7: *Aphis gossypii* (pulgão-do-algodoeiro; pulgão-das-inflorescências)

Em todas as culturas com ocorrência do alvo biológico. Eficiência agrônômica comprovada para a cultura do pepino em casa de vegetação.

Informações para os sete alvos biológicos

1. Os alvos podem ocorrer durante todo o período de cultivo e produzir uma nova geração em poucos dias. Todos transmitem vírus às suas plantas hospedeiras, os quais são prejudiciais, particularmente, nas fases iniciais de desenvolvimento das culturas. Temperaturas mais elevadas aceleram o ciclo de vida dos alvos biológicos; nessas condições, de acordo com os resultados do monitoramento, pode ser necessário aumentar a quantidade de larvas (ou ovos) do predador ou a frequência das liberações.

2. Monitoramento dos alvos biológicos e início das liberações:

- O monitoramento é essencial para se identificar o início das infestações, quando as liberações do predador tendem a produzir melhores resultados. Em áreas com histórico de ocorrência desses alvos, o monitoramento deve ser iniciado com a emergência das plântulas (para semeadura direta) ou com o transplântio das mudas.

- *Bemisia tabaci* biótipo B: o monitoramento deve ser feito tanto para adultos quanto para ninfas do alvo biológico, vistoriando a parte inferior das folhas dos terços médio e superior da planta.

- *Bemisia tabaci* biótipo B: o monitoramento deve ser feito tanto para adultos quanto para ninfas do alvo biológico, vistoriando a parte inferior das folhas dos terços médio e superior da planta. No monitoramento, observar a presença de adultos e realizar a contagem de ninfas em grupos de plantas espalhados no cultivo (para a identificação de locais com maior ou menor infestação e para o cálculo da dose), procurando contemplar toda a área cultivada; anotar os resultados em ficha de amostragem. As liberações do predador devem ser iniciadas assim que for detectada a presença de adultos no cultivo.

- Pulgões: no monitoramento, observar a presença do alvo biológico nas brotações e folhas mais novas e realizar a contagem dos pulgões em grupos de plantas espalhados no cultivo (para a identificação de locais com maior ou menor infestação e para o cálculo da dose), procurando contemplar toda a área cultivada; anotar os resultados em ficha de amostragem. As liberações do predador devem ser iniciadas assim que for detectada a presença do alvo biológico no cultivo.

3. Proporção predador:presa para o cálculo da quantidade de larvas de *Chrysoperla externa* a serem liberadas, de acordo com o nível de infestação:

| Proporção | Nível de infestação | | |
|--|---------------------|-----------|------|
| | Baixo | Médio | Alto |
| Larva de <i>C. externa</i> : ninfas de <i>B. tabaci</i> biótipo B | 1:40 | 1:20 | 1:10 |
| Larva de <i>C. externa</i> : ninfas e adultos de <i>Myzus persicae</i> | 1:30 | 1:20-1:10 | 1:5 |
| Larva de <i>C. externa</i> : ninfas e adultos de <i>Schizaphis graminum</i> | 1:30 | 1:10 | 1:5 |
| Larva de <i>C. externa</i> : ninfas e adultos de <i>Macrosiphum euphorbiae</i> | 1:20 | 1:10 | 1:5 |
| Larva de <i>C. externa</i> : ninfas e adultos de <i>Macrosiphum rosae</i> | 1:20 | 1:10 | 1:5 |
| Larva de <i>C. externa</i> : ninfas e adultos de <i>Rhodobium porosum</i> | 1:30 | 1:20-1:10 | 1:5 |
| Larva de <i>C. externa</i> : ninfas e adultos de <i>Aphis gossypii</i> | 1:30 | 1:20-1:10 | 1:5 |

4. O cálculo da dose (quantidade) de larvas do predador para cada liberação deve levar em consideração os seguintes parâmetros:

- O número médio do alvo biológico por planta (número total de indivíduos do alvo biológico contabilizados, dividido pelo número de plantas amostradas - exemplo: foram contadas 250 ninfas de mosca-branca em 20 plantas amostradas; média = 250/20 = 12,5 ninfas/planta);

- A densidade de plantio (número de plantas por hectare ou área cultivada em casa de vegetação); e

- O nível de infestação do cultivo pelo alvo biológico (para a definição da proporção predador:presa mais adequada).

Exemplo de cálculo da dose: considerando 12,5 ninfas de mosca-branca por planta, 30.000 plantas por hectare e um nível de infestação médio (proporção predador:presa de 1:20), a dose será de 18.750 larvas de *C. externa* por hectare [(12,5 x 30.000)/20].

5. Para a liberação de ovos do predador, calcular a dose como indicado no item 4 e acrescentar 10% para uso em casa de vegetação e 20% para uso em campo (a dose calculada no exemplo anterior - 18.750 larvas de *C. externa* por hectare - corresponderia a 20.625 ovos de *C. externa* por hectare para uso em casa de vegetação ou 22.500 ovos de *C. externa* por hectare para uso em campo).

6. Forma de liberação: se for verificada a ocorrência homogênea do alvo biológico em toda a área cultivada, liberar o predador de maneira uniforme sobre as plantas em, pelo menos, 30 pontos por hectare, procurando cobrir toda a área cultivada. Se forem identificados locais mais infestados, liberar uma quantidade maior do predador nesses pontos. As liberações devem ser realizadas, preferencialmente, no período da manhã ou final da tarde, evitando os horários mais quentes do dia.

7. Frequência e intervalo de liberações: liberar um número menor de larvas, 2 vezes por semana, ou um número maior de uma só vez, repetido a cada 15 dias, de acordo com os resultados do monitoramento, podendo-se estender as liberações até o final do ciclo da cultura, ou do ciclo de produção, no caso de culturas perenes. Em áreas com histórico de ocorrência do alvo biológico, podem ser realizadas liberações preventivas, uma vez que as larvas do predador são generalistas e conseguem sobreviver com alimento alternativo. Para liberações preventivas, utilizar parâmetros de um nível de infestação baixo para o cálculo da dose (1:40 a 1:20, conforme o alvo biológico).

Obs.: Para a submissão de pleito de registro com base nessa especificação de referência devem ser apresentados:

1. Certificado de identificação taxonômica, obtido junto à instituição de ensino ou pesquisa, comprovando a identidade do agente biológico de controle;

2. Certificado que identifique a coleção de depósito do agente biológico de controle;

3. Identificar, na descrição do processo produtivo, a espécie de presa utilizada na criação de *Chrysoperla externa*. Caso a presa seja liberada junto com a *C. externa*, deve-se identificar a espécie e a forma de inviabilização da presa utilizada no produto formulado; e

4. Nas formulações só poderão ser utilizados os "outros ingredientes" autorizados para uso na agricultura orgânica.

| | | |
|---|---|---|
| 26 | | |
| Agente microbiológico de controle: <i>Trichoderma harzianum</i> , isolado IBLF006*/ URM 7663** | | |
| Classificação Taxonômica: Fungi (Reino); Ascomycota (Divisão); Sordariomycetes (Classe); Hypocreales (Ordem); Hypocreaceae (Família); <i>Trichoderma</i> (Gênero); <i>Trichoderma harzianum</i> (Espécie). | | |
| Composição | | |
| Ingrediente ativo | | |
| Descrição | Variação da concentração nominal | |
| | Mínimo | Máximo |
| <i>Trichoderma harzianum</i> , isolado IBLF006*/ URM 7663** | 5,0 x 10 ⁸ UFC*** por grama de produto formulado | 4,0 x 10 ¹⁰ UFC*** por grama de produto formulado |
| Outros ingredientes**** | | |
| Nome | Função | Descrição, requisitos de composição e condições de uso |
| Grãos de arroz | Veículo | Inteiros, quebrados ou moídos desde que esterilizados e isentos de componentes não autorizados nos regulamentos da produção orgânica. |
| Grãos de milho | Veículo | Inteiros, quebrados ou moídos desde que esterilizados e isentos de componentes não autorizados nos regulamentos da produção orgânica. |
| Grãos de milho | Veículo | Inteiros, quebrados ou moídos desde que esterilizados e isentos de componentes não autorizados nos regulamentos da produção orgânica. |
| Grãos de soja | Veículo | Inteiros, quebrados ou moídos desde que esterilizados e isentos de componentes não autorizados nos regulamentos da produção orgânica. |
| Grãos de sorgo | Veículo | Inteiros, quebrados ou moídos desde que esterilizados e isentos de componentes não autorizados nos regulamentos da produção orgânica. |
| Grãos de trigo | Veículo | Inteiros, quebrados ou moídos desde que esterilizados e isentos de componentes não autorizados nos regulamentos da produção orgânica. |
| Classe de uso: Fungicida microbiológico | | |
| Tipo de formulação: Pó molhável (WP) | | |
| Indicação de uso: | | |
| Alvo biológico 1: <i>Rizoctonia solani</i> (damping-off; tombamento) | | |
| Em todas as culturas com ocorrência do alvo biológico. Eficiência agrônômica comprovada para a cultura do feijão, em aplicação dirigida no sulco de semeadura, na dose de 4 x 10 ¹² UFC por hectare. As aplicações devem ser preferencialmente realizadas em dias nublados, com alta umidade do ar, ao fim da tarde, com solo úmido e com possibilidade de ocorrência de chuva a posterior. | | |
| Alvo biológico 2: <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> (mofo-branco; podridão-de-Sclerotinia) | | |
| Em todas as culturas com ocorrência do alvo biológico. Eficiência agrônômica comprovada para a cultura da alface, em pulverização única sobre o solo, logo após o transplante das mudas, na dose de 3 x 10 ¹² UFC por hectare. As aplicações devem ser preferencialmente realizadas em dias nublados, com alta umidade relativa do ar, ao fim da tarde, com solo úmido e com possibilidade de ocorrência de chuva a posterior. | | |

Identificação de coleção de depósito do agente microbiológico (* e **):

*Coleção de fungos do Laboratório de Fitopatologia do Centro Experimental Central do Instituto Biológico, em Campinas, SP (IBLF);

**Coleção de Culturas - Micoteca URM do Centro de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

***UFC: Unidades Formadoras de Colônias.

**** Os produtos formulados poderão conter um ou mais dos "Outros ingredientes".

Obs.: Para a submissão de pleito de registro com base nessa especificação de referência, devem ser apresentados:

1. Certificado de análise com quantificação do agente microbiológico de controle em UFC;

2. Certificado de classificação taxonômica, obtido junto à instituição de ensino ou pesquisa, comprovando a identidade do agente microbiológico de controle, em nível de espécie, e a metodologia utilizada;

3. Identificação da coleção de depósito do agente microbiológico de controle;

4. Para cada um dos outros ingredientes que compõe o produto formulado deve ser apresentado: o nome da substância, função e condições de uso; e

5. Teste de estabilidade acelerada ou de prateleira, que comprove a validade do produto formulado.

